Über das Massenauftreten und Wanderungen von Maikäfern im Raum von Landsberg/Lech

Von Ulf Eitschberger

Das überaus starke Auftreten des Waldmaikäfers bei Landsberg/Lech im Jahre 1968 veranlaßte mich, das Auftreten der verschiedenen Maikäferarten dort näher zu untersuchen. Aus diesem Grund sprach ich mit Herrn Götz, dem Kreis-Fachberater für Obst- und Gartenbau, im Landratsamt in Landsberg. Durch ihn erhielt ich Einblick in die Akten „Maikäferbekämpfung" ab 1936, die im Archiv des Landratsamtes aufbewahrt werden, wofür ich mich hier bei ihm herzlich bedanken möchte.

Geländebeschreibung:

Das Beobachtungsgebiet liegt zwischen Augsburg und Landsberg und wird durch die Paar im Osten, durch die Wertach im Westen begrenzt. Zwischen Wertach und Lech liegt eine ebene, landwirtschaftlich genutzte Fläche mit geringem Busch- und Baumbestand. Dieses Gebiet wird durch die dazwischenliegenden Ödländer mit dem Weideland (Wertach und Lechauen) zu einem idealen Brutgebiet für den Feld- und Waldmaikäfer.

Allgemeines:

Von den drei in Mitteleuropa vorkommenden Maikäferarten ist der Feldmaikäfer *(M. vulgaris* F. / *M. melolontha* L.) die häufigste und verbreitetste Art vor dem Waldmaikäfer, *(M. hippocastani* F.) der mehr lokal auftritt. *M. pectoralis* Germ., eine seltene Art in Süd- und Westdeutschland bleibt hier außer Betracht.

Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen *M. vulgaris* und *M. hippocastani*

	vulgaris	*hippocastani*
1.	Flügeldecken ganz braun	Flügeldecken an der Schulter schwarz, besonders an den Aderästen.
2.	Halsschild schwarz, seltener rotbraun	Halsschild rotbraun, selten schwarz.
3.	Pygidiumspitze robust und lanzettförmig gebaut (s. Fig. 1)	Pygidiumspitze dünn und an der Spitze knotig verdickt (beim ♀ öfters nicht so stark ausgeprägt) (s. Fig. 2 und 3)

Biologie:

Der Entwicklungszyklus des Feldmaikäfers dauert drei, im Norden und in den alpinen Regionen vier Jahre. Da in einer Gegend meist ein Stamm

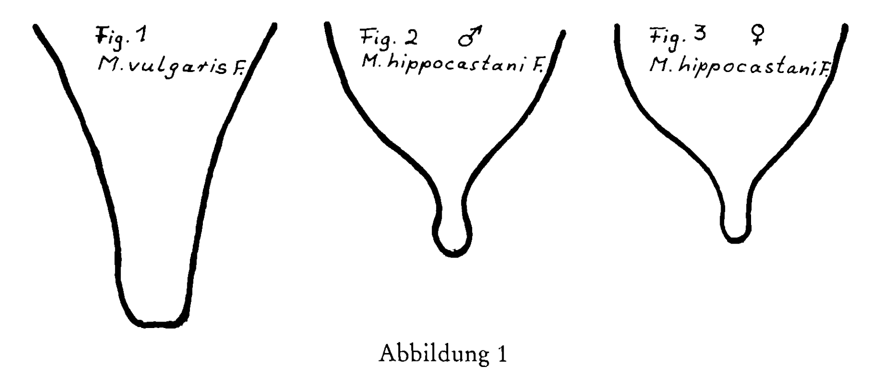


Abbildung 1

vorherrscht, kommt es am Ende einer Entwicklungsperiode zu einem Massenauftreten (Maikäferjahr). Die Imagines fliegen von Ende April bis Anfang Juni. Sie verlassen ihre Brutplätze und suchen geeignete Laubbäume auf, um mit dem Reifefraß zu beginnen. Hierbei orientieren sich die Käfer beim ersten Ausschwärmen aus dem Brutgebiet hypsotaktisch (SCHNEIDER, F. 1951, 1952) d. h. nach der größten mittleren Silhouettenhöhe im Gelände, die innerhalb der Sehweite des Käfers (etwa 3200 m) liegt; ein spiraliger Rundflug leitet nach dem Auffliegen die Orientierung ein. Erweist es sich, daß das angeflogene Objekt nicht attraktiv genug ist, orientiert sich der Käfer neu und steuert ein weiteres Objekt an. Nach Beendigung des Reifefraßes beginnt der Rückflug zu den Brutplätzen. Dieser erfolgt ohne vorherigen Orientierungsflug und führt direkt zum Brutgebiet zurück SCHNEIDER, F. 1952, 1956, 1957). Der Käfer besitzt also ein „Richtungsgedächtnis", das ihn beim Rückflug automatisch die richtige Richtung einschlagen läßt.
Oftmals können die ♀♀ einen zweiten oder gar dritten Reifefraß durchführen. Der Weg führt zurück zu den Fraßplätzen, die somit durch Schwärmbahnen mit den Brutplätzen in Verbindung stehen.
Der Waldmaikäfer hingegen orientiert sich nach Umrissen von Sträuchern und Bäumen oder Objekten, welche dunklen Baumkronen ähnlich sehen (Formsehen).
SCHNEIDER, F. (1967) erklärt dies wie folgt: „Im Kanton Graubünden (Schweiz) besiedelt die Art landwirtschaftlich genutzte Flächen in Höhen von 900 bis 1300 m und frißt hauptsächlich auf Einzelbäumen und Hecken von Haseln, Espen und Rosen. Die Steilhänge sind hier oft mit Fichtenwald bewachsen und als Fraßplatz untauglich. Eine Ausflugsorientierung nach hohen Silhouetten würde die Tiere von ihren Nährpflanzen wegführen und

nach den bewaldeten Steilhängen und Alpenweiden leiten, wo sie verhungern müßten."

Flugjahre des Feldmaikäfers im Raume Landsberg

Ab 1924 wurde alle vier Jahre in den Gemeinden Prittriching, Scheuring, Winkel, Pestenacker und Walleshausen ein starker Befall verzeichnet. Die Käfer traten stets so stark auf, daß die Landwirtschaft durch die Vernichtung der Obsternten stark leiden mußte (am beigefügten Foto kahlgefressene Bäume, was am Baum links wie Laub erscheint, sind „Trauben" von Käfern, Abb. 2). Die Hauptbrutgebiete lagen in den Wertachauen (Regierungsbezirk

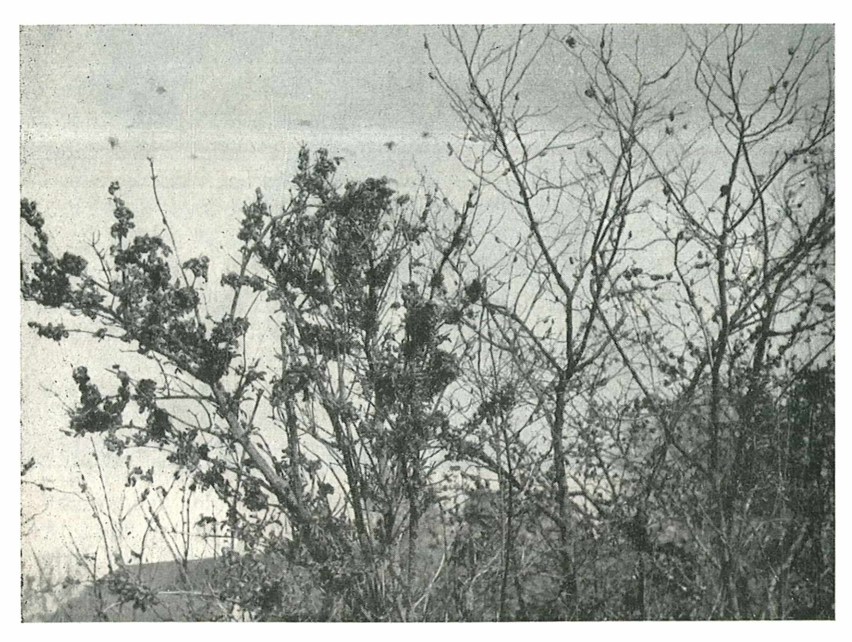


Abbildung 2

Schwaben). Dort wurden jedoch keinerlei Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet, da man beobachtet hatte, daß *M. vulgaris* stets mit der Hauptwindrichtung nach Osten abflog. Im Laufe der Jahre wurden auch im Landkreis Landsberg Brutgebiete erobert und zwar im Osten bis Walleshausen. 1936 war wohl das stärkste Maikäferjahr. Am 4. Mai schwärmten die Käfer bei Winkel derart stark, daß die Bewohner sich nicht mehr im Freien aufhal-

ten konnten. Die Äste aller Bäume bogen sich unter der Last der Käfer. Da die Laubbäume rasch kahl gefressen waren (am wenigsten wurden Linden angegriffen), waren die Käfer sogar gezwungen die Nadeln der Fichten (insbesondere die jungen Triebe) zu fressen (Abb. 3). Am 30. April wurde der erste Einfall registriert, der durch kaltes Wetter am 1. und 2. Mai unterbrochen wurde. Am Abend des 6. Mai flogen Millionen von Maikäfern in einem



Abbildung 3

Schwarm von 8 km Länge und 500 m Breite, etwa 10 m über Grund, vom Westwind getragen über den Lech. Das Fehlen jeglicher Hecken und freistehender Bäume im ganzen Befallsgebiet veranlaßte die von Westen kommenden Schwärme weite Strecken zu überfliegen und sich in den höher gelegenen Ortschaften (Winkel, Pestenacker, Wabern, Walleshausen, Prittriching, Scheuring, Beuerbach) auf Bäumen festzusetzen.

Eine 10 cm dicke Käferschicht bedeckte teilweise den Boden der Gärten. Einwohner, die die Westfenster ihrer Wohnungen zu dieser Zeit offen hatten, mußten die Käfermassen später ausschaufeln. Streckte man den Arm aus, so war dieser in Sekundenschnelle mit Maikäfern dicht besetzt.

Bei der anschließenden Bekämpfungsaktion (Schüttelkommandos des Ar-

beitsdienstes und Schulkinder wurden eingesetzt) wurden ca. 400 Zentner Käfer eingebracht und in Kartoffeldämpfern abgetötet. Da etwa 350 Käfer ein Pfund wogen, wurden ca. 14 10^6 vernichtet, wobei die verfütterten und zertretenen nicht mitgerechnet sind.
Die Gemeinde Winkel (am höchsten gelegen) hatte die stärkste Befallskonzentration zu verzeichnen. Dort wurden allein 174 Zentner Käfer vernichtet. Am Ende der Flugperiode (Ende Mai) wurden kleinere Käferschwärme beobachtet, die in Richtung zu den Brutgebieten zurückflogen.

Weitere Daten aus den Akten:

1. Am 28. Mai 1938 wurde südlich Landsberg, zwischen Mundraching und Stadel, Issing und Thaining ein sehr starker Befall gemeldet.
2. Durch die Bekämpfungsaktionen traten seit 1964 bei Greifenberg keine Schäden mehr durch Maikäfer auf.
3. Im Oktober 1959 wurden im Raum Prittriching und Winkel eine größere Zahl fertiger Imagines durch Probegrabungen festgestellt, die dann dort ab 22. April 1960 sehr stark auftraten und mit dem bienenunschädlichen Thiodan (Hoechst) bekämpft wurden.
4. Im Raum Prittriching wurden 1964 die letzten Bekämpfungsaktionen durchgeführt.
5. 1964 erstmaliges größeres Auftreten nördlich Landsberg bei Hurlach und Obermeitingen (Befall westlich und ostwärts des Lechs). Ein Rückflug von Ost nach West wurde dort Ende Mai von Götz beobachtet.

Soweit diese Vorkommen. In allen Unterlagen wurde nur von „Maikäfern" gesprochen. Eine Angabe, ob es sich dabei um verschiedene Arten handelte, war nirgends vermerkt worden. Weder Herr Götz noch die Beamten des Landwirtschaftsamtes Landsberg und der Landesanstalt für Bodenkultur, Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München konnten mir hierüber eine Auskunft geben.
Nach den Abbildungen, die mir vom Flugjahr 1936 vorliegen, besteht für mich allerdings kein Zweifel, daß es sich damals um *M. vulgaris* F. gehandelt hat.
Nun zu *M. hippocastani*. Bisher beobachtete ich während meiner entomologischen Tätigkeit *M. hippocastani* nur selten bis vereinzelt. Lediglich im Jahre 1964 konnte ich mit meinem Freund Dr. K. Renner oberhalb Randersacker/Würzburg an einem Waldrand am 27. Mai einen kleineren Eichenbaum mit ca. 300 bis 400 Waldmaikäfern und zahlreichen Feldmaikäfern abschütteln. Hierbei fielen uns noch einige Kopulae zwischen *M. hippocastani* und *vulgaris* auf. Dies war bislang das von mir einzige festgestellte stärkere Auftreten dieser Art.
Zwischen Kaufering und Lagerlechfeld trat der Waldmaikäfer 1968 schädlich auf. Anfang Mai wurde bei Kaufering kurz vor Sonnenuntergang ein

Schwarm beobachtet — Augenzeugen verglichen ihn mit einem Heuschrekkenschwarm —, der von West nach Ost zog. Im Befallszentrum konnte ich ausschließlich *hippocastani* feststellen. Auch 4 bis 10 km ostwärts des Lechs am Rande des Befallszentrums trat *vulgaris* nur sehr vereinzelt auf. Am 25. April wurde das erste Auftreten registriert. Die Hauptflugzeit lag zwischen dem 4. und 25. Mai. Ab 28. Mai ging die Individuenzahl sehr rasch zurück.
Die links und rechts an der B 17 stehenden Birken zwischen Kaufering und Lagerlechfeld waren praktisch total kahl gefressen. Die ständig über die Straße fliegenden Käfer störten den Autoverkehr empfindlich. Außer den Birken wurden alle Obstbäume, Weiß- und Rotbuchen, Ahorn, Robinien, Roßkastanien, Erlen und Eschen befallen, von denen wiederum die Obstbäume Birken, Weißbuchen und Eschen bevorzugt wurden. Keine Fraßschäden erlitten Linden, Pappeln und Schlehen.

Literatur:

REITER, E. (1909): Fauna Germanica, Band II, K. G. Lutz-Verlag, Stuttgart

SCHNEIDER, F. (1951): Warum bildet der Maikäfer Schwärmbahnen und Befallskonzentration? Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Luzern 131, 151—152

— (1952): Weitere Untersuchungen über die optische Orientierung der Maikäfer. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Bern 132, 155—156

— (1956): Zur Orientierung des Maikäfers beim Rückflug. Mitteilung Schweiz. Entom. Ges. 29, 69—70

— (1957: Neue Beobachtungen über die Orientierung des Maikäfers. Schweiz. Z. Obst- und Weinbau 66, 414—415

— (1957): Die Fernorientierung des Maikäfers während seiner ersten Fraßperiode und beim Rückflug in das alte Brutgebiet. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Neuenburg 137, 95—96

— (1967): Schwärmbahnen der Maikäfer aus H. HEDINGER: Die Straßen der Tiere, 1967 Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.